

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1925

THÈSE

N^o 43

POUR LE

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

DIPLOME D'ÉTAT

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1925

PAR

CAREL Fernand-Félix-Armand

Né le 27 Avril 1883, à Guéret (Creuse)

La Parure rationnelle du Pied du Cheval

JURY { *Président* : M. GOSSET, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseurs* { M. COQUOT { professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort
 M. ROBIN }

PARIS
JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS
15, RUE RACINE, 15

1925

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1925

THÈSE

N^o 43

POUR LE

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

DIPLOME D'ÉTAT

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1925
PAR

CAREL Fernand-Félix-Armand

Né le 27 Avril 1883 à Guéret (Creuse)

La Parure rationnelle du Pied du Cheval

JURY { *Président* : M. GOSSET, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseurs* { M. COQUOT { professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort
 { M. ROBIN {

PARIS
JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS
15, RUE RACINE, 15

—
1925

Personnel Enseignant de l'École Vétérinaire d'Alfort

Directeurs Honoraires MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS

Professeurs Honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire
des Ecoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie descriptive des mammifères domestiques. . .	BOURDELLE.
Physiologie, thérapeutique générale, matière médicale. .	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie. .	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; histoire naturelle médicale.	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence. . . .	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure.	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, inspection des denrées alimentaires ; autopsies.	PETIT.
Hygiène et agronomie ; zootechnie et économie rurale . .	DECHAMBRE.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

LEBLOIS.

LETARD.

LESBOUYRIES.



MM. MONVOISIN.

MOUSSU. (R.).

PETIT (M.).

VERGE.

La faculté de Médecine et l'École Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE MES PARENTS

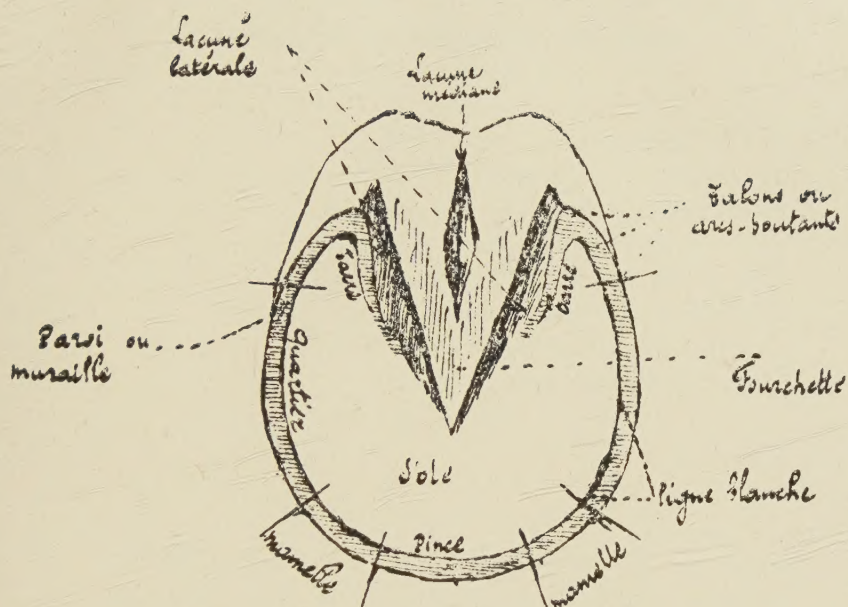
A MA FAMILLE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET

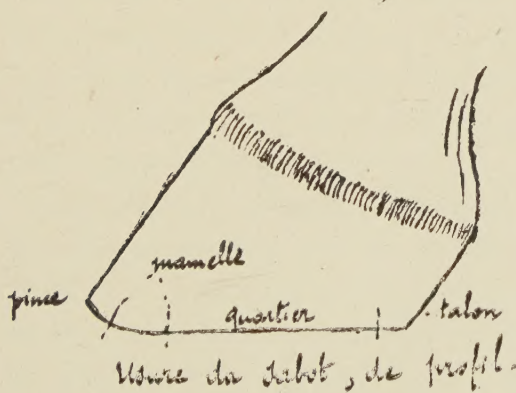
Respectueux sentiment pour l'honneur qu'il nous fait
de vouloir bien présider cette thèse

A MONSIEUR LE PROFESSEUR COQUOT

ET A MES ANCIENS MAITRES D'ALFORT



Fais plantaire du sabot.





Digitized by the Internet Archive
in 2026

LA PARURE RATIONNELLE DU PIED DU CHEVAL

Qu'à l'aspect des difficultés et des variations compliquées, perpétuelles et innombrables qui demandent dans cette opération le secours continuels de la raison la plus éclairée, ils cessent de l'envisager comme la partie la plus servile et la moins importante de leur art.

(Bourgelat. Essai théorique et pratique sur la ferrure).

Parer le pied, c'est retrancher l'excédent de corne dont s'est accru le sabot depuis la précédente ferrure, et le disposer à recevoir un nouveau fer, en le rapprochant de sa forme naturelle. On attribue à cette opération, dans l'art de la maréchalerie, une très grande importance, et tous les auteurs sont unanimes à reconnaître l'influence qu'elle peut avoir sur la valeur, l'utilisation et la conservation du cheval.

Rationnellement effectuée, l'opération ne doit avoir pour but que *d'imiter l'usure naturelle du pied*, empêchée par l'application du fer : elle retranchera donc de la surface plantaire une quantité de corne aussi exactement égale que possible à celle que le frottement du sabot sur le sol aurait fait disparaître, si le cheval avait marché pieds nus ; elle devra aussi donner au pied la forme qu'il aurait prise de lui-même.

L'observation renseigne sur les modifications que l'usure naturelle imprime à un pied d'aplomb, défermé : la pince, — autour de laquelle pivote le pied pendant la dernière phase de l'appui — s'arrondit et s'écourte ; les mamelles subissent, dans une proportion moindre, la même transformation ; la muraille use à plat des mamelles aux talons, et son bord tranchant s'arrondit davantage en dehors qu'en dedans ; la sole est entamée dans la région appelée « pince de sole » sans que soit cependant affaiblie sa soudure avec la paroi : elle est peu attaquée dans ses régions postérieures, où l'usure n'a d'autre effet que de détacher les squames de « corne morte » ; la fourchette, également peu intéressée par l'usure, subit cependant une exfoliation qui en enlève parfois de larges lambeaux superficiels, et dont il faut tenir compte ; la hauteur des barres est ramenée au niveau de la sole.

Le pied qui use ainsi est « paré » par la nature : il a conservé une hauteur normale, et sa fourchette est généralement à l'appui. Vu de profil, sa pince est légèrement relevée, émoussée, ainsi que les mamelles ; de cette région jusqu'aux talons, la muraille porte à plat. Selon l'expression de Goyau, « l'usure ajuste le pied pour la marche. » Si ce pied se trouve à l'extrémité d'un membre parfaitement d'aplomb dans son ensemble, condition rarement réalisée, l'usure intéresse également chaque région du sabot, et le pied conserve son aplomb normal, ainsi que sa forme naturelle.

La parure rationnelle du pied doit obéir aux mêmes indications :

a) ramener le pied à sa longueur normale et le modifier dans sa forme ainsi que l'aurait fait l'usure naturelle : c'est *parer au degré voulu*.

b) conserver au pied son aplomb normal, ou le rétablir s'il est détruit : c'est *parer d'aplomb*.

Les deux opérations sont inséparables dans la pratique : il faut veiller simultanément à la bonne exécution de l'une et de l'autre ; parer correctement au degré voulu, par conséquent de façon égale dans toutes les régions, entraîne généralement, pour un pied à peu près bien conformé, la rectitude de l'aplomb.

La facilité de l'exposition oblige seule à les séparer.

I

PARER LE PIED AU DEGRÉ VOULU

L'opinion qui prévaut le plus couramment attribue à cette opération une importance de premier ordre. On retrouve là l'influence des premiers maîtres de la vétérinaire qui, ne faisant pas la distinction de l'aplomb du pied et de celui du membre, n'avaient pas reconnu l'importance primordiale du parer d'aplomb.

Les indications quelquefois contradictoires, qu'ils donnent sur la manière de parer sont toutes relatives au degré que l'on doit atteindre. Pour eux, parer le pied, c'est « couper en poussant avec le boutoir ce qu'il faut de la corne et de la fourchette pour ensuite asseoir le fer » (de Garsault) ; c'est « tailler la paroi dans de justes limites » (Bourgelat) : mais on laisse à l'habileté et à l'expérience du praticien le soin de déterminer ces limites, et si le fondateur de l'Ecole de Lyon mentionne plus loin les pieds de travers « par l'inhabilité ou la paresse de la main de l'ouvrier » il n'enseigne que vaguement les moyens de reconnaître et d'éviter ce défaut.

La nécessité de parer d'aplomb fut donc autrefois méconnue, peut-être à cause de la difficulté d'établir une méthode précise pour l'examen et la détermina-

tion de l'aplomb du pied ; et, à la suite des anciens, peut-être aussi par réaction, à une certaine époque, contre la doctrine de l'amincissement de la sole et de la fourchette, on attribue toujours l'importance la plus grande au degré du parer, alors que l'affaire capitale est de parer d'aplomb.

Les deux opérations exigent du jugement et du coup d'œil, mais dans les mêmes proportions ; toutes deux ont, il est évident, une influence sur la bonne exécution de la ferrure : mais il ne faut pas exagérer l'importance du parer au degré voulu, qui n'a qu'un rôle secondaire par rapport au parer d'aplomb, pour l'utilisation du cheval.

Quel vétérinaire, au cours de sa carrière, n'a rencontré d'habiles maréchaux — et ils sont nombreux — parant le pied au-delà du degré voulu, jusqu'à faire céder parfois la sole sous la pression du pouce, sans cependant compromettre en quoi que ce soit la valeur et les services du cheval : mais ils font porter rapidement le fer, savent donner une ajusture régulière et suffisante, étamper correctement, et surtout respectent l'aplomb.

Que voit-on, d'autre part, à la campagne où l'ouvrier n'a généralement qu'une confiance insuffisante en soi pour se permettre de parer à fond ? Le pied est peu raccourci ; l'épaisseur du fer, dont on recherche surtout la durée, augmente la longueur relative de l'organe, et cependant, lorsque l'aplomb est respecté, l'intégrité des membres, la régularité des allures, la

durée et la bonté des services sont tout autant conservées que par une parure normale.

La correction de l'opération commande cependant d'éviter l'un ou l'autre excès, et la vérité se trouve, également ici, dans une juste mesure.

L'observation du pied déferré enseigne les limites dans lesquelles la nature pare le pied, et l'on a tiré, de cette observation, des prescriptions pour la pratique de la ferrure. Mais la parure varie avec chaque pied : c'est en cela qu'elle est délicate. L'application rigoureuse des prescriptions dogmatiques ne permet pas de rester dans « la juste mesure » ; il est nécessaire de les interpréter.

Il faut parer la muraille, la sole, les barres et la fourchette, dans les limites de leur accroissement propre. Nous allons voir quelles sont, pour chaque région, les prescriptions classiques, et comment on doit les exécuter. Dans la pratique, on commence et il est nécessaire de commencer par la sole, parce que c'est elle qui sert de guide pour déterminer l'excédent de muraille à enlever, et « la hauteur régionale de la muraille au-dessus de la sole » (Thary) donne aussi, dans une certaine mesure, des indications pour parer d'aplomb.

SOLE

Selon les prescriptions classiques, on ne doit enlever de la sole que les parties qui s'en détachent naturellement. Le principe est conforme aux indications de

l'usure naturelle, et a pour but de laisser au plancher du sabot toute son épaisseur, par conséquent de ménager la sensibilité du pied, mais son application à la letre peut avoir des inconvénients.

Sur le pied ferré, le fer, protecteur de la paroi, protège aussi la sole, et l'usure ne vient plus compenser l'accroissement de la corne dans cette région. Chez certains chevaux à corne claire et à pied gras, la sole ne devient pas squameuse à sa surface à mesure qu'elle s'accroît, et, lorsqu'elle est rigoureusement respectée à chaque renouvellement de la ferrure, elle finit par atteindre une grande épaisseur, et par gêner l'appui du cheval. Nous avons — à notre grand étonnement — fait cette observation au début de la dernière guerre, sur quelques chevaux à pied gras d'une unité dont le maréchal, d'ailleurs fort habile et habitué à ferrer des chevaux de course, appliquait scrupuleusement le principe classique de ne pas toucher à la sole ; ne voyant pas d'écailles à sa surface sur ces chevaux, il se contentait de retrancher l'excédent de la muraille : le pied devenait comble, occasionnant une boiterie, qui disparaissait lorsque la sole était parée.

Il y a lieu de remarquer que, lorsque le plancher du sabot est laissé intact, il devient très difficile de parer la muraille au degré voulu ; pour raccourcir alors le pied — but que recherche la parure — on est conduit à râper à l'excès le bord inférieur de la paroi, à en diminuer exagérément l'épaisseur : cette pratique défectueuse expose le cheval à être serré ou piqué par les

clous, et compromet en même temps la solidité de la ferrure.

Si, dans la parure de la sole « il est préférable de
« laisser sous le pied du cheval un peu plus de corne
« en excès que d'enlever la plus petite partie de celle
« qui est nécessaire pour l'exécution de ses fonctions »
(Moorcroft), il faut cependant, *sans diminuer l'épaisseur naturelle* de la région, la parer tout au moins de la quantité dont elle s'est accrue depuis la dernière ferrure, en se souvenant qu'elle pousse plus lentement que la paroi. Cette corne est, à l'exception des pieds gras, fendillée, irrégulière, sèche, et se détache facilement, mais il y faut l'aide du brochoir, et l'opération ne s'exécute pas par un simple mouvement de bascule du rogne-pied, comme on l'enseigne couramment.

Il y a parfois peu de chose à faire, suivant la nature des terrains sur lesquels marche le cheval, et les squames de la sole peuvent en grande partie disparaître, malgré la protection du fer, en particulier pour les chevaux travaillant aux allures vives sur des pistes formées de sables siliceux.

BARRES

En même temps que la sole, on pare les barres. Il n'y a rien à ajouter aux prescriptions classiques : on enlève l'excédent des barres, et seulement la partie inférieure, irrégulière, qui surplombe la sole, ou qui parfois se trouve couchée sur elle.

Les barres, comme la sole, doivent être parées légèrement ; on évitera de les creuser, indication trop rarement observée.

Sous le prétexte de dégager les lacunes, les barres sont généralement trop abattues, même amincies, et d'autant plus qu'elles sont plus inclinées. Sans attribuer à cette pratique une importance trop grande dans l'étiologie de l'encastelure, dont la cause essentielle doit être rapportée à l'atrophie du coussinet plantaire, il faut cependant reconnaître que par leur situation « en contrefort » de la muraille, elles doivent s'opposer à la rétraction de celle-ci et au resserrement des talons.

MURAILLE

La muraille est parée à plat d'un talon à l'autre. Il est facile de déterminer la hauteur de muraille à enlever : toute la paroi qui dépasse la sole — parée comme nous l'avons exposé — est en excédent, et il y a généralement moins de corne à enlever en talons.

On doit à Goyau d'avoir, le premier, précisé les limites dans lesquelles doit se faire le parer de la muraille.

« Il faut enlever en talon toute la vieille corne incapable de supporter le fer, et abattre la pince jusqu'à la soudure de la paroi avec la sole.... »

« Nul ne peut errer : en talon, on doit arriver à la bonne corne, et s'arrêter court en pince, dès l'apparition nettement tracée du sillon circulaire, blanc ou jaune, qui unit la paroi avec la sole. »

« Bonne corne en talons, sillon circulaire en pince », tel est le principe classique encore enseigné par tous les auteurs, et qui détermine les limites indispensables à connaître.

Mais l'application doit en être faite avec discernement : on conservera aux talons leur hauteur normale, et l'épaisseur relative à enlever suivant les régions est déterminée surtout par la conservation ou le rétablissement de l'aplomb longitudinal ; d'autre part, on se souviendra que l'aspect de la ligne blanche est sujet à varier, et n'est pas toujours un indice d'un caractère très net : c'est surtout la hauteur de la paroi au-dessus de la sole qui servira de guide.

En parant la muraille à plat, on entame nécessairement la sole à sa périphérie, et davantage dans la région de la pince, imitant en cela l'usure naturelle.

Pour terminer la préparation de la paroi, on recommande, depuis Goyau et à sa suite le Manuel de Maréchalerie dans ses éditions successives, de tronquer carrément le sommet de la pince jusqu'à 2 millimètres du sillon circulaire.

Cet errement, pour ne pas dire erreur, dont le but prétendu était d'imiter le raccourcissement de la pince par l'usure, n'a d'autre effet que de diminuer la résistance de la région, et de provoquer la compression des tissus profonds lorsque le pinçon est trop bridé ou rabattu à coups trop vigoureux : il en résulte une certaine gêne des allures, dans les premiers jours qui suivent l'application d'un fer neuf, et qui ne s'explique pas, si

l'attention n'est pas spécialement attirée sur ce point ; on constate souvent, dans les autopsies, que les lames podophylleuses et kéraophylleuses sont déviées de leur direction, écrasées, par suite de cette pratique ; elle retentit même sur l'os du pied, dont le bord antérieur est parfois fortement échancré en son milieu, ce qu'il est plus logique d'attribuer à une ferrure défectueuse, plutôt que d'y voir, selon Bracy-Clark « une sorte de linéament par lequel la nature a voulu marquer le passage des monodactyles aux bisulques. »

Le fait de tronquer la pince a encore l'inconvénient de reporter le fer en arrière et de faire déborder les mamelles ; on est alors dans l'obligation, ou de râper à l'excès les mamelles pour les arrondir sur la rive du fer : on fait le pied pour le fer, ou de tenir pour tous les fers la pince droite et les mamelles saillantes, en conséquence les branches droites, comme si le pied du cheval avait toujours la forme du pied du mulet : on ne donne pas au fer la tournure du pied.

C'est cette seconde tendance que, sous l'influence d'Aureggio et de Pader, on a voulu généraliser, à l'époque où l'armée adopta le fer modèle 1909, fer « carré », à pince effacée, mamelles saillantes et branches redressées ; le fer actuel, modèle 1913, tend au contraire à reproduire le contour exact du pied.

Il suffit donc d'amorcer l'emplacement du pinçon pour faciliter l'application du fer chaud ; quelques légers coups de rogne-pied aideront à ce moment-là, s'il est nécessaire, à son incrustation.

Pour raccourcir la pince, et lui donner une incurvation à peu près analogue à celle que produit l'usure naturelle, on l'arrondira comme le recommande Pader : à cet effet, on en fera sauter l'extrémité, d'une mamelle à l'autre suivant une ligne perpendiculaire, non pas à la face plantaire, mais aux fibres de la paroi ; le raccourcissement ainsi obtenu est suffisant, et l'incurvation donnée permet de faire porter, dans des conditions satisfaisantes, le fer déjà ajusté. Lorsqu'on fait porter sur un pied paré à plat, ou même dont la pince a été tronquée carrément, un fer présentant l'ajusture française, l'ajusture de mulet ou l'ajusture combinée, il entre d'abord en contact avec la surface plantaire par deux points : la pince et les talons ; ce n'est que lorsque la corne de ces régions est brûlée à un degré suffisant que le fer porte dans toute son étendue sur le bord inférieur de la muraille ; il en résulte un abaissement anormal des talons et un aplomb longitudinal défectueux.

Si, au contraire, suivant les indications que nous donnons, on a en quelque sorte « ajusté » le pied, de la même façon qu'on ajuste le fer, celui-ci porte d'emblée à plat dans toute son étendue, et la hauteur relative des talons est conservée.

Le parer de la muraille sera terminé, toujours à l'imitation de l'usure naturelle, en arrondissant légèrement le bord tranchant de la paroi, pour réprimer les éclats, l'empêcher de se dérober, et assurer par suite la solidité de la ferrure. Il semble préférable, au lieu de ra-

mener la paroi à une égale épaisseur sur tout son pourtour, de laisser à chaque région son épaisseur relative : Liénaux et Zwaenepoel ont en effet démontré qu'à l'état normal, les pressions ne sont pas égales sur tous les points du contour plantaire : la pince et le quartier externe sont normalement surchargés relativement aux parties opposées, et l'épaisseur de la corne est plus grande en ces points ; il ne sera nécessaire d'intervenir, pour la diminuer, que lorsqu'elle aura tendance, dans un pied oblique, à s'exagérer.

FOURCHETTE

On n'invoque plus actuellement avec autant de force « les recommandations du passé qui ne s'appuyaient sur aucun fait, et qui défendaient de jamais toucher à la fourchette, ni à la sole ». (Thary)

Pour réagir contre la pratique de tailler la fourchette et de l'amincir à l'excès, on avait dépassé la mesure et les résultats n'étaient pas meilleurs.

Lorsqu'on ne touche jamais à la fourchette, les branches se couchent sur les lacunes ; l'organe semble développé, et superficiellement, il peut paraître encore bon, mais quand on élargit les lacunes, on constate que la corne est décollée sur une plus ou moins grande étendue, et que son derme, mis à nu, ne prolifère plus, mais suppure ; la corne excédente, qu'il eût fallu enlever, gêne plus la sécrétion cornée qu'elle ne favorise l'appui ou empêche les resserrements.

Sans s'exfolier dans les mêmes conditions que la sole, la fourchette est cependant entamée par l'usure naturelle ; il faut donc, en parant le pied, imiter cette usure, ramener par conséquent cette région à sa forme et à ses dimensions naturelles : régulariser les branches, ce qui peut se faire sans les amincir, réprimer le corps s'il est trop saillant, mettre la pointe au centre du pied, et même la faire sauter si elle est dure ou trop prolongée en avant sur la sole, enlever à fond toutes les parties décollées, qui ne peuvent qu'entraver la sécrétion.

Cette parure ouvrira légèrement les lacunes, et permettra d'en voir le fond.

« Il est inexact qu'une fourchette parée ne pousse
« plus et perd ainsi de sa force ; que l'évidement des
« lacunes détermine ou accentue le resserrement des
« talons..... le pied dont la sole et la fourchette ont été
« parées et dont les lacunes ont été évidées montre une
« fourchette saine, volumineuse et forte, et une meilleure
« conformation relative que celui qui a été à
« peine touché par le rogne-pied. »

Nous avons pu maintes fois faire cette constatation.

« On prétend que lorsqu'on ne touche jamais à la
« fourchette, on ne nuit pas à son développement, et
« on augmente son volume, nécessaire à l'expansion
« des talons..... Il suffit d'examiner attentivement
« le résultat que l'on obtient ainsi, pour juger qu'il
« n'est que superficiel, objectif et non réel. Si la four-
« chette, qui n'est que le revêtement du coussinet plan-

« faire, s'étale, en fermant en arrière les lacunes laté-
« rales et contribue à l'appui quand elle est mise au
« contact du sol et qu'elle est restée ferme (non en
« lambeaux), elle n'augmente pas de volume à la base,
« elle reste enserrée par les barres ; elle n'augmente
« pas davantage le volume du coussinet plantaire. Le
« pédoncule est le même, quel que soit l'épanouisse-
« ment superficiel de la fourchette ». (Thary)

La fourchette, recommande-t-on encore, doit participer à l'appui, *autant que possible* ; cette restriction, que l'on a parfois quelque peu méconnue, indique que la règle ne peut pas être généralisée, et que chaque pied veut être paré suivant sa conformation ; l'appui de la fourchette à terre n'est pas l'unique critérium de la bonne parure du pied, — ni de la bonne ferrure, — et l'on commet une véritable hérésie si, pour obtenir ce résultat, on abat les talons au point de détruire l'aplomb longitudinal. (Cela confirme l'exactitude de la remarque que nous faisons plus haut, que parer d'aplomb et parer au degré voulu sont deux opérations dépendantes.)

Enfin, il est des cas, peu fréquents il est vrai, où l'appui d'une fourchette volumineuse et d'apparence saine provoque de la douleur. L'organe a toujours été ménagé, mais les couches superficielles, trop anciennes, sont constituées par une corne desséchée très dure, se laissant entamer avec peine par l'instrument tranchant, et produisant, lors du poser, le même effet qu'un corps étranger par la compression qu'elle exerce

sur les tissus profonds. Sans se soucier, dans ce cas, de l'intégrité de la fourchette, il faut alors l'abattre jusqu'à la région souple et élastique que l'on trouve toujours au-dessous, et la claudication disparaît.

II

PARER LE PIED D'APLOMB

C'est dans la parfaite exécution de cet acte que réside presque tout l'art de bien ferrer : si le pied est d'aplomb, la répartition des pressions sur les différentes régions du sabot reste normale, aucune gêne n'est apportée au fonctionnement du membre qui remplit son rôle de soutien dans les mêmes conditions qu'à l'état de nature ; si cette indication n'est pas observée, le cheval souffre, ses membres s'usent, ses pieds se déforment, son utilisation est compromise, quelle que soit la perfection que l'on apporte à parer au degré voulu.

Parer d'aplomb est un problème complexe dont toutes les conditions n'ont pas toujours été suffisamment mises en lumière ; la difficulté que l'on a eu à déterminer les limites précises dans lesquelles doit s'effectuer l'opération tient à ce que n'a pas toujours été faite la distinction nécessaire entre :

l'aplomb du pied, déterminé par la coupe de sa face plantaire,

l'aplomb du membre, déterminé par la direction des rayons osseux qui le composent.

Cette distinction est nécessaire, car un pied de travers peut se trouver à l'extrémité d'un membre d'aplomb, et inversement, un pied d'aplomb peut terminer un membre congénitalement dévié.

« L'aplomb du pied et celui du membre ont l'un sur l'autre des influences réciproques. » (Tasset)

L'un tient à une conformation naturelle et doit être conservé ; tous les auteurs sont d'accord aujourd'hui pour reconnaître que l'objet de la ferrure peut être, non pas la correction des défauts d'aplomb, mais seulement l'atténuation, par une intervention raisonnée, des défauts qui pourraient s'exagérer, ou des inconvénients de certains aplombs naturels.

L'autre est sous la dépendance de la coupe effectuée périodiquement pour le renouvellement de la ferrure ; mais cette intervention doit tenir compte de l'influence qu'il subit du fait de la direction des rayons osseux.

Comment doit-on, en conséquence, parer le pied pour qu'il soit d'aplomb ? Existe-t-il des points de repère suffisamment précis pour faire cette détermination dans la pratique ?

Nous allons examiner les diverses méthodes préconisées.

Les premiers maîtres de la maréchalerie ne s'étendent pas sur ce sujet. Si Lafosse père, dans ses « Observations sur les chevaux » indique une manière de parer le pied au degré voulu, dont on peut encore s'inspirer

aujourd'hui, il ne paraît pas qu'il ait attaché une importance à l'aplomb du pied. Lafosse fils également n'en fait pas mention.

Bourgelat, le premier, attire l'attention sur ce point. « Aussi voit-on fréquemment ces quartiers (de dehors « du pied montoir, de dedans du pied hors montoir) « plus hauts que les autres, et rencontre-t-on pour cette « raison un nombre infini de pieds de travers, diffor- « mité qu'il serait aisé de prévenir..... Après que l'opé- « rateur a paré le pied, il importe qu'il l'examine, dans « son repos, sur le sol, à l'effet de s'assurer que relati- « vement à cette disproportion dans la hauteur de ces « mêmes quartiers, il n'est pas tombé dans l'erreur « commune. »

Il est donc nécessaire, d'après Bourgelat, que les deux quartiers aient même hauteur (et cette condition met le pied d'aplomb lorsqu'il est bien conformé, mais ne peut s'appliquer à tous les cas) ; mais il attire l'attention sur ce point simplement pour prévenir une faute manuelle de l'ouvrier, pour éviter une déformation du sabot, et non parce qu'il avait reconnu l'absolue nécessité de mettre le pied d'aplomb.

Sa méconnaissance de l'aplomb du pied ressort d'ailleurs des prescriptions qu'il recommande pour rétablir un pied de travers : « 1° abattre le quartier le plus bas ; 2°, ne pas toucher à l'autre. » Ces prescriptions sont déduites du principe, admis autrefois, et reconnu faux par la suite : « plus le pied est paré, plus il pousse »,

et non d'une nécessité de « proportion dans la hauteur des quartiers. »

Jauze distingue l'aplomb général et les aplombs particuliers. Le premier est « en terme de maréchallerie, la distribution parfaite et uniforme du poids total de la masse du corps de l'animal sur les quatre extrémités qui la supportent. » Pour les aplombs particuliers « c'est, dit-il, l'aplomb de chaque membre en particulier. On dit que le membre est d'aplomb lorsqu'il « fait parfaitement son appui sur le sol..... ; ce qui nécessite un état parfait de santé de toutes les parties « qui composent les membres. On voit par là qu'un « quartier, une mamelle ou un talon plus haut que « l'autre enlève l'aplomb particulier à l'animal. »

En somme, Jauze considère surtout l'aplomb du membre et l'influence que peuvent avoir sur lui les déformations du sabot. Pour Jauze, parer l'aplomb, consiste à « équilibrer les quartiers. »

Par la suite, l'influence considérable que « les aplombs naturels du sabot » exercent sur la régularité de la locomotion, et même, d'après l'auteur, sur la santé générale, a été longuement étudiée par Perrier, de Bergerac, ancien vétérinaire militaire, dans un ouvrage publié en 1835.

En 1850, un autre vétérinaire militaire, Lainé, fit connaître les bons résultats qu'il obtint par l'application des règles tracées par Perrier pour observer l'aplomb du pied. Il donne à son tour d'excellents conseils. « Le praticien fait placer le cheval sur un

« sol uni, horizontal, le poids du corps réparti aussi
« naturellement que possible sur les quatre extrémités.
« Il se place lui-même à sept ou huit pas en arrière de
« l'animal, saisit d'un coup d'œil l'état actuel de
« l'aplomb du membre et du sabot, juge du degré
« d'inégalité qui peut exister dans la hauteur relative
« des deux quartiers..... et du moyen de nivellement
« à y apporter ; il passe ensuite à un examen de pro-
« fil..... en s'assurant du degré d'obliquité de la paroi,
« du degré de hauteur des talons, et de tout ce qui
« a trait aux aplombs du membre et du sabot. Si la
« nature du terrain où il se trouve ne lui permet pas
« ce mode d'investigation, il y supplée en faisant ap-
« puyer la face antérieure du boulet sur le plat de la
« main, le membre demi-fléchi, abandonné sans con-
« trainte à son propre poids, et l'œil plongeant de haut
« en bas sur les talons, la sole et une partie de la paroi.

« S'il s'agit d'un membre postérieur, l'observation
« s'effectue en appuyant la face antérieure du boulet
« sur la cuisse, et en laissant tomber le pied naturel-
« lement. Dans cette attitude, on peut apprécier égale-
« ment les défauts de l'aplomb ; tout cela est
« l'affaire de quelques secondes. »

Ce sont les premières indications que l'on trouve sur la façon de juger l'aplomb du pied, mais les auteurs ne précisent pas les limites dans lesquelles il faut se renfermer pour déterminer si l'aplomb est bon ; pour eux encore, la correction de l'aplomb réside dans l'égalité de hauteur des quartiers.

Rey, dont le *Traité de maréchalerie*, paru en 1852, fut assez longtemps en usage dans les Ecoles vétérinaires, ne fait pas mention de ces travaux. Il reproduit les observations de Bourgelat sur la difficulté qu'on a, dans le maniement du boutoir, à retrancher suffisamment de certains quartiers.

« La règle, dit-il, consiste à donner au pied sa forme
« la plus naturelle et à n'enlever que l'excès de corne
« dont la conservation fausserait les aplombs. Une fois
« paré, le sabot posé sur le sol doit être tangent à un
« plan horizontal par tout le bord inférieur de la paroi,
« à l'exception de la pince. »

Rey pose donc, le premier, la règle de l'horizontalité de la surface plantaire, c'est-à-dire, du plan de section du pied, mais ne faisant pas la distinction entre l'aplomb du pied et celui du membre, il ne précise pas l'influence que peut avoir celui-ci sur la coupe de la surface plantaire. « Il n'est pas possible de déterminer systématiquement, ajoute-t-il, la longueur qu'il faut laisser aux différentes parties du pied », remettant ainsi à l'expérience le soin de cette détermination.

Et il ne reconnaît pas à l'aplomb du pied toute son importance, puisqu'il recommande — avec beaucoup d'autres — pour le cheval qui se coupe, l'emploi du fer à la turque, c'est-à-dire d'un procédé mettant le pied de travers.

Bouley, en 1860, dans l'article « Ferrure » du *Dictionnaire vétérinaire*, ne parle pas expressément de l'aplomb du pied ; il recommande « en raccourcissant

« et en parant le pied, de ménager plus de hauteur au
« quartier et à la mamelle internes qu'au quartier et
« à la mamelle externes, et d'abattre plus « la pince
« que les talons, car lorsque le pied use naturellement,
« il se raccourcit bien plus en avant qu'en arrière, et
« plus en dehors qu'en dedans. »

On a depuis longtemps reconnu que ces considérations, tirées de l'observation de chevaux marchant déferrés dans les pâturages, sont erronées. L'usure prédomine sur la pince lorsque le cheval marche à l'allure du pas, mais au trot et surtout au galop, elle s'exerce principalement sur les parties postérieures du sabot, et l'alternance des allures établit une compensation entre l'usure des régions antérieures et des régions postérieures.

Si, d'autre part, on observe le cheval mangeant à terre, on constate généralement — sauf pour quelques rares individus à encolure longue et idéalement équilibrés — que l'animal ramène sous lui un de ses membres antérieurs, et que l'appui de ce membre se fait uniquement par la mamelle et le quartier externes.

La règle émise par Bouley a pour conséquence de mettre le pied de travers.

Il faut arriver à Watrin et Goyau pour que soit établie une méthode précise de détermination de l'aplomb transversal et longitudinal du pied : c'est la méthode dite des plans, encore classique aujourd'hui, admise par la majorité des praticiens comme s'appliquant à tous les cas et répondant à tous les besoins.

Bien que l'ouvrage de Watrin « Le pied du cheval et sa ferrure » soit postérieur au « Traité de maréchalerie » de Goyau, c'est à celui-là qu'il faut attribuer la priorité, en raison des travaux qu'il publia à partir de 1860. « Il n'y a qu'un pied à déformations multiples, » dit-il,..... et il faut parer tous les pieds *suivant une loi unique*, qu'ils soient panards ou cagneux..... Res-tait à déterminer cette loi.

« En y réfléchissant un peu, je me dis que précédemment on avait toujours négligé le pied vivant contenu dans la boîte cornée, pour ne s'occuper que de celle-ci..... qu'il devait être paré d'une manière uniforme et mathématique », et il résume la façon dont le pied doit être paré dans cette simple formule, qui est l'expression absolue de la vérité « Parer le pied de façon que la face plantaire soit parallèle à la face plantaire du pied qui s'y trouve contenu. »

Watrin fait la distinction entre l'aplomb longitudinal et l'aplomb transversal, et précise les moyens pratiques pour les vérifier : on obtient le premier en mettant la fourchette parallèle au sol, dans le sens de la longueur ; le second est correct lorsque le plan de la coupe du sabot est perpendiculaire au plan passant par le milieu du tendon fléchisseur et du métacarpien principal.

Signalons en passant, l'appareil inventé par Watrin, l'orthomètre « inutile dans la pratique, mais destiné à servir de moyen de contrôle et de démonstration. »

La méthode a été critiquée par Goyau, qui en fit

l'essai à l'école de St-Cyr ; « la pratique a démontré
« que parer perpendiculairement à la direction pro-
« longée des tendons c'était abattre davantage le de-
« hors du pied de devant et le dedans du pied de
« derrière : c'était conséquemment rendre le premier
« cagneux et l'autre panard. La raison en est que la
« ligne prolongée des tendons ne tombe pas au centre,
« mais bien un peu sur le dehors du pied de devant
« et sur le dedans du pied de derrière. »

Le principe en fut cependant adopté, légèrement
modifié, pour le « Manuel de Maréchalerie » de l'armée
de 1905. « Tout membre vertical doit avoir une surface
« d'appui horizontale, coupant conséquemment à angle
« droit la direction générale du membre. »

L'observation est rigoureusement exacte, mais il est
exceptionnel de trouver un membre dont la direction
axiale soit verticale ; la surface de section peut être
oblique par rapport à la direction générale du membre,
cependant horizontale, et le pied être d'aplomb. La
méthode fondée sur la perpendicularité de la surface
d'appui et de la direction du canon ou du membre ne
peut donc servir « d'une manière uniforme et mathé-
matique » à déterminer la rectitude de l'aplomb du
pied.

Malgré ses critiques, parfois sévères, Goyau préco-
nise une méthode qui diffère peu de celle de Watrin.

« L'aplomb transversal du pied doit être jugé sur le
« membre levé, plié au genou, et que le teneur de pieds
« soutient d'une main, par le milieu du canon.....

« L'aplomb est parfait, quand une ligne droite réunis-
« sant les deux talons par leur base coupe à angle droit
« le grand axe du paturon et du pied. C'est vrai, même
« pour le pied panard dont le côté du dehors se trouve
« ainsi abattu à la mesure exacte nécessitée pour la
« régularité de l'aplomb. C'est vrai, aussi pour le pied
« cagneux, qui y perd juste sa corne excédante. »

C'est la méthode adoptée à l'heure actuelle dans l'armée, dont le manuel de maréchalerie contient la prescription suivante : « Pour que l'aplomb soit bon, il faut que la surface d'appui du pied coupe à angle droit le plan qui diviserait le sabot, le paturon et le canon en deux parties égales. » .

La méthode a l'avantage de la simplicité : « on se re-
« présente fort bien les deux plans imaginaires qui
« doivent se couper à angle droit.....

« Dans la pratique les chances d'erreur sont bien mi-
« nimes..... Même dans les cas exceptionnels (où les
« membres s'écarteraient trop de la verticale) la pa-
« rure exécutée d'après le principe qui consiste à
« rendre le plan de la surface d'appui perpendiculaire
« au plan qui partagerait la région phalangienne en
« deux parties égales est encore applicable. Elle atta-
« que toujours davantage le côté qui a des tendances
« à pousser démesurément par suite de l'écartement ou
« du rapprochement des membres. » (Tasset).

La méthode donne en effet, du premier coup d'œil, des indications générales sur la hauteur relative des deux quartiers, sur le sens dans lequel se fera la pa-

rure ; elle est rapidement comprise, bien qu'il faille se représenter par l'imagination l'un des plans, et rend de bons services pour la formation des élèves.

Mais n'a-t-elle pas des inconvénients ?

Elle n'est rigoureusement applicable que lorsque la direction du membre est verticale, et prolongée en ligne droite par la direction du paturon et du pied : c'est l'idéal de la conformation, trop rarement atteint, et dont la majorité des chevaux s'éloigne plus ou moins. Si le paturon est dévié en dedans ou en dehors, si peu que ce soit, c'est évidemment tendre à le replacer sous le canon, dit Goyau, mais c'est aussi vouloir ramener le membre à la verticale, lui imposer une direction forcée malgré sa conformation naturelle.

Il faudrait pour cela que le levier phalangien fût absolument rigide : or il est doué d'une flexibilité assez marquée, au niveau de l'articulation des 2^e et 3^e phalanges.

Mettre dans tous les cas la surface plantaire perpendiculaire à la direction du paturon, c'est déterminer souvent un mouvement de flexion latérale au niveau de l'articulation du pied, c'est « obtenir une déviation anormale des rayons osseux qui détruit l'harmonie nécessaire entre les surfaces articulaires et leurs ligaments de contention » (Pader), en somme c'est détruire les rapports articulaires naturels des phalanges.

Dans ces conditions, l'aplomb du pied ne respecte pas l'aplomb du membre, particulièrement celui du paturon, et Goyau, dans son même « Traité de Maré-

chalerie » fait lui-même la critique la plus grave de sa méthode lorsqu'il écrit « En principe, et ce principe ne « supporte pas d'exceptions, l'aplomb du pied est « régulier quand il concorde avec celui du membre ou « plutôt avec celui du levier phalangien ; alors l'appui « du pied n'entraîne aucune déviation de la direction « dudit levier.

« L'aplomb du pied est défectueux toutes les fois qu'il « ne concorde pas avec celui du levier phalangien..... »

Pour peu que le membre soit oblique, la méthode des plans ne permet plus de faire concorder les deux aplombs, le levier phalangien est tordu, et un vice d'aplomb très grave vient s'ajouter à un vice de conformation quelquefois très léger.

Même dans le cas de verticalité absolue du membre, cette méthode est susceptible d'erreur, d'une erreur minime il est vrai, mais dont la répétition à chaque ferrure finit par avoir une influence néfaste sur la conformation du pied, et sur l'aplomb.

Le maréchal a toujours tendance, lorsqu'il juge l'aplomb de cette façon unique, à couper un côté plus que l'autre, et généralement à laisser le côté interne trop haut ; ce n'est pas là une déduction tirée de considérations géométriques sur la direction des rayons osseux, car on ne peut résoudre mathématiquement les problèmes de mécanique animale, c'est un résultat d'observation.

Le pied normal de devant a la forme d'un segment d'ovale à peu près régulier, un peu moins convexe en

dedans qu'en dehors, en règle très générale : cette différence, parfois très peu marquée, à peine sensible, est due surtout à la moindre convexité du quartier ; le fer doit reproduire exactement, au moins dans la partie antérieure, cette conformation. Or, nous avons été frappé, à l'Ecole de maréchalerie de Saumur, de la différence de tournure que présentent en mamelles les fers fabriqués à la main, même par des maréchaux expérimentés : la branche interne est tenue plus droite, en rapport avec la conformation du sabot, mais la mamelle interne fait une saillie plus prononcée que l'externe, ce qui ne correspond plus à la forme naturelle du pied.

Il est facile de s'en rendre compte par un moyen très simple, qui permet d'éliminer tout élément personnel d'appréciation : on applique un fer sur une feuille de papier, de façon à décalquer exactement le contour externe, et on découpe le dessin ainsi obtenu ; en le pliant suivant la verticale élevée du milieu de la ligne réunissant les éponges, c'est-à-dire suivant l'axe du fer, on rabat les deux moitiés du fer l'une sur l'autre ; la moitié interne ne recouvre pas rigoureusement la moitié externe, son contour est un peu plus droit, mais presque toujours, et les exceptions sont rares, la mamelle interne déborde l'externe de 2, 3, quelquefois 4 millimètres. L'observation ne se vérifie pas une fois par hasard, ce qui n'aurait aucune signification : le fer à cheval n'est pas une œuvre de haute précision ; mais le défaut se reproduit presque systématiquement.

Nous avons constaté d'autre part, en examinant les pieds d'un grand nombre de chevaux de tout âge, lors de revues de ferrure, que la plupart des individus ont une tendance à la cagnosité, accompagnée d'une élévation plus ou moins prononcée du quartier interne, alors qu'il n'existe aucune maladie essentielle du pied à laquelle on puisse étiologiquement rattacher la déformation.

Sans vouloir infirmer les conclusions de Bouin, que « les maladies essentielles du pied entraînent toujours « une déviation d'aplomb, et que cette déviation « d'aplomb est deux fois sur trois la cagnardise » nous croyons que, très souvent ce vice d'aplomb (lorsqu'il s'agit de l'aplomb du pied) est une conséquence de la parure et de la façon de juger l'aplomb.

Et, dans la confection du fer, le maréchal, d'instinct, donne plus de saillie à la mamelle interne parce qu'il voit le pied ainsi conformé après la parure : « il a dans l'œil » cette tournure particulière et la reproduit sur le fer. Cette saillie, insignifiante aux premières ferrures, ira en s'exagérant à chaque nouvelle intervention, et nombre de chevaux deviennent cagneux du pied, avec élévation du quartier interne, non pas tant parce que ce sont des ostéitiques, que parce que la méthode des plans, employée seule, ne donne pas de résultats suffisamment précis pour la détermination de l'aplomb du pied.

Lavalard préconise, en 1888, comme moyen facile de parer le pied d'aplomb, transversalement et longitu-

dinalement, la recherche du parallélisme de la surface d'appui et du plan de la face inférieure de la fourchette. « Couper le bord plantaire de la paroi en talons jusqu'à ce que les deux branches du fer soient exactement sur le même plan que la fourchette ; de cette façon le pied est d'aplomb transversalement. L'aplomb antéro-postérieur est la conséquence forcée du précédent. En effet, après avoir paré en talons.... on abat la paroi jusqu'à ce que le fer porte dans toute son étendue, ce qui n'a lieu que lorsque la pince a la longueur voulue ; tant que cette partie est trop longue, le fer ne porte pas en talons. Le maréchal promène une dernière fois son rogne-pied sur la fourchette pour s'assurer que, jusqu'aux mamelles pour les pieds de devant et en pince pour les pieds de derrière, le fer est sur le même plan que la fourchette. La face intérieure du pied est alors parfaitement horizontale et le membre d'aplomb. »

La méthode pouvait s'appliquer aux chevaux du modèle particulier et uniforme qu'utilisait la compagnie des omnibus ; elle pourrait convenir à un certain nombre de nos chevaux d'artillerie à talons relativement bas et à bonne fourchette, mais elle conduirait à mutiler dangereusement les pieds à talons naturellement hauts, si l'on voulait quand même mettre à l'appui leur fourchette plus ou moins atrophiée, et même bonne mais remontée. Parer ainsi les pieds de la plupart des chevaux du Midi, de nombre de chevaux de pur-sang, c'est méconnaître le principe, universellement admis

en maréchalerie : il faut, en parant le pied, lui conserver sa forme normale ; et comme le dit Pader « il serait « aussi absurde de laisser les talons hauts, si la chose « était possible, à un pied plat, que d'abaisser outre « mesure ceux d'un pied où ils sont naturellement « hauts. »

D'ailleurs, la fourchette présente si souvent des altérations, même sur des pieds bien conformés, qu'on ne peut établir en principe général d'abattre les talons pour la faire, dans tous les cas, participer à l'appui. « Bonne corne en talons, sillon circulaire en pince, « restent les limites normales que la parure rationnelle « ne peut et ne doit dépasser. » (Tasset).

La méthode préconisée par Lavalard n'est jamais entrée dans la pratique ; elle ne fut pas reprise par Maille, qui perfectionna le fer Poret, et dont la modification constitue un des fers les plus simples et les plus efficaces contre l'encastelure. « On pare le pied parallèlement à la surface d'appui..... » dit-il, en décrivant le mode d'emploi de son fer.

Aucune des méthodes que nous venons d'envisager ne permet donc, dans tous les cas, de déterminer avec précision l'aplomb du pied : c'est *qu'il n'existe pas de rapport angulaire uniforme* entre le plan de la surface d'appui et le plan axial du paturon.

Les « Etudes sur le pied du cheval au point de vue de la ferrure » du D^r Nicolas, éclairèrent la question d'un jour tout nouveau. L'auteur critique les idées générale-

ment admises à son époque, avant 1903, sur les aplombs des membres et du pied. « Le membre étant
« considéré comme un cylindre voit sa surface d'appui
« varier suivant que le cylindre tombe perpendiculai-
« rement au sol, ou s'incline plus ou moins en avant
« ou en arrière, en dehors ou en dedans. » La direction
de cette surface d'appui, ou plan d'aplomb du pied est
une « conséquence de l'aplomb du membre, ou, autre-
« ment dit, de la direction du membre. »

Etudiant l'aplomb du membre, le D^r Nicolas conclut à une distinction entre les *pieds droits*, dont le plan d'appui est perpendiculaire au plan axial antéro-postérieur du membre, et les *pieds obliques*, dont la surface d'appui est oblique sur ce même plan ; cette différence est la conséquence de ce que l'aplomb du pied est commandé par celui du membre.

L'aplomb du membre étant multiple, il en sera nécessairement de même de l'aplomb du pied. Comment déterminer la direction de cette surface d'appui ?

Le D^r Nicolas recommande l'examen du pied au poser, et il tire de ses études, fondées sur l'observation et l'expérience, les conclusions suivantes : « Le pied
« du cheval..... d'aplomb..... se trouve dans le prolongement du paturon. »

Nous pourrions dire, en précisant : Le pied est d'aplomb, quand son plan d'appui maintient dans leur direction naturelle les articles du rayon phalangier, quel que soit l'angle formé par ce plan d'appui et le plan axial des phalanges ; « quand ce plan ou cette sec-

« tion ne modifie pas les rapports angulaires normaux
« des phalanges. Cette section naturelle ou artificielle
« (parure) est alors, en toutes circonstances, *horizontale*
« et à la fois parallèle au plan tangent au bord inférieur
« de l'os du pied. Elle maintient dans leur rectignilité
« les trois phalanges. » (Thary).

Lüngwitz, en 1892, (Traité de maréchalerie) avait déjà indiqué, mais avec moins de précision, ces conditions de l'aplomb régulier « La surface plantaire du
« sabot est normale, lorsque le cheval pose régulière-
« ment le pied, et quand les lignes de démarcation du
« sabot vues par devant, de côté et par derrière, corres-
« pondent à l'axe des os du pied. »

Pratiquement, on juge que le pied est d'aplomb, que
« la rectignilité des trois phalanges » est conservée, lorsque l'axe du sabot et celui du paturon, vus de face et de profil, sont dans le prolongement rectiligne l'un de l'autre. Cette rectignilité des axes directeurs est la preuve que les articulations et leurs ligaments, que les os et les tendons supportent la charge normalement dévolue à chacun d'eux, que chacun des organes constituants du pied conserve son intégrité fonctionnelle ; elle est la preuve du parallélisme du plan d'appui et du plan tangent au bord inférieur de l'os du pied, soit que l'on considère la troisième phalange et son os complémentaire comme formant bloc avec le sabot, soit que l'on admette une certaine élasticité du lien podo-kéraphylleux permettant à l'os du pied de s'enfoncer régulièrement ou sur un côté seulement suivant la répar-

tition des pressions articulaires ; l'horizontalité de la base n'est pas forcée.

Lorsque les axes directeurs sont dans le prolongement rectiligne l'un de l'autre, le poids du corps se trouve normalement réparti entre la pince et les talons d'une part, entre l'un et l'autre côté du sabot, d'autre part.

L'aplomb doit être examiné au poser, en station libre, sur un sol horizontal — condition remplie dans tous les hangars à ferrer — de profil, de face et par derrière : le premier examen renseigne sur les rapports angulaires des phalanges, c'est l'aplomb longitudinal ; les deux autres sur leurs rapports articulaires : c'est l'aplomb transversal.

a) *Examen de profil.* L'aplomb longitudinal est normal, lorsque l'axe du paturon et celui du sabot sont dans le prolongement rectiligne l'un de l'autre ; la ligne de pince est alors parallèle à cet axe plus ou moins oblique.

Il y a un rapport constant entre l'inclinaison de la pince et la hauteur des talons : celle-ci est commandée dans tous les cas, par l'obliquité de l'axe phalangien, et l'on peut poser comme axiome « pince oblique, talons bas ; pince droite, talons hauts. »

L'aplomb est défectueux lorsque le sabot et le paturon ne se prolongent plus en ligne droite : l'axe phalangien est alors brisé à la couronne, et forme un angle ouvert du côté le plus haut. En dehors du pied normal dont une région a été trop ou insuffisamment parée,

cette défectuosité d'aplomb peut être la conséquence de lésions osseuses, tendineuses, ou de maladies essentielles du sabot, et rentre alors dans le cadre de la ferrure pathologique.

La règle que nous énonçons plus haut ne souffre qu'une exception, pour le pied du mulet, dont le paturon est oblique et la pince plus droite ; dans ce cas, il faut déterminer approximativement l'aplomb longitudinal par la hauteur relative de la pince et des talons, et rechercher pour parer les talons la limite formée par la bonne corne.

b) *Examen de face*. L'aplomb transversal est normal lorsque les lignes d'axe du paturon et du sabot sont dans le prolongement rectiligne l'une de l'autre.

Ces axes peuvent être verticaux, si l'aplomb du membre est régulier, ou si le membre est panard ou cagneux par torsion : dans ces deux derniers cas, il faut se placer en face de la pince et non en face du cheval pour pratiquer l'examen.

Les lignes d'axe peuvent être en direction oblique, lorsque le cheval est panard ou cagneux par déviation. Dans ce cas, l'aplomb du pied ne peut être déterminé avec précision que par la méthode que nous indiquons, à cause de l'inégale longueur des deux quartiers ; cette méthode seule permet de les parer à la même hauteur, et d'éviter, pour les pieds panards, le chevauchement du quartier interne, qui est souvent la conséquence, plus ou moins rapide, d'interventions maladroites.

L'aplomb transversal est défectueux, lorsque les

axes du sabot et du paturon forment un angle, dont le sommet se trouve à la couronne, et qui est toujours ouvert du côté le plus haut : les rapports articulaires normaux des rayons phalangiens ne sont plus conservés.

Les défauts de l'aplomb transversal ont des inconvénients plus graves que celles de l'aplomb longitudinal : celles-ci entraînent pour les tendons une surcharge, mais qui peut être plus ou moins compensée par le redressement ou l'abaissement du paturon ; celles-là provoquent des distensions des ligaments latéraux articulaires, du côté le plus bas à l'articulation du pied, du côté le plus haut à l'articulation du boulet, qui ne sont que médiocrement compensées par l'élargissement ou le rétrécissement de la base de sustentation, mais qui ont toujours un effet fâcheux sur les allures. Pour certains même, les déviations de l'aplomb transversal retentiraient sur le suspenseur du boulet, et Lagaillarde a observé la guérison d'une inflammation chronique récidivante de cet organe, par la simple remise du pied d'aplomb.

c) *Examen par derrière.* La ligne d'axe du paturon et la fente postérieure du sabot doivent se prolonger en ligne droite, sans brisure au niveau du bourrelet, lorsque l'aplomb du pied est bon ; ces deux lignes peuvent être, suivant la direction du membre et du paturon, verticales ou obliques.

Les talons ont alors la même hauteur, ce qui ne veut pas dire que dans tous les cas la distance du bourrelet

à la base de l'arc-boutant est égale, mais que les arcs boutants sont sur le même plan horizontal.

Tels sont les moyens exacts de juger l'aplomb du pied et qui permettront de parer le sabot en conservant à la surface d'appui et à la direction des phalanges, par suite à la direction des membres, les rapports imposés par la conformation du cheval, et variables avec chaque individu.

Dans la pratique, on commence déjà, sur le pied levé, à juger de l'aplomb en prenant pour point de repère la ligne transversale tangente aux talons (à la base des arcs-boutants) : cette ligne est perpendiculaire à l'axe du sabot, ou à la lacune médiane de la fourchette, lorsque le pied est d'aplomb.

On a reproché à la méthode que nous avons indiquée d'après Nicolas et que l'on pourrait appeler « méthode des axes », la difficulté qu'il y a à se représenter par la pensée l'axe médian de régions parfois aussi dissymétriques que le paturon et le sabot. Tracer l'axe d'une région ne présente cependant pas de difficultés plus grandes qu'imaginer le plan médian de cette région : il faut, dans l'art de la maréchalerie comme dans les autres, un certain coup d'œil qui ne s'acquiert que par la pratique, et l'on ne peut faire à une méthode le grief, qui lui est d'ailleurs commun avec toutes les autres, de nécessiter pour son application quelque apprentissage.

Il est plus exact que l'asymétrie du paturon à la suite de lésions osseuses particulièrement développées, que l'asymétrie du pied consécutive à une déformation de la

3^e phalange, au changement de direction d'un talon lors de formes cartilagineuses ou coronaires, ne permettent pas, dans quelques cas exceptionnels, de déterminer nettement les axes directeurs et par suite l'aplomb du pied.

Il faut d'ailleurs remarquer que ces déformations accompagnent généralement une direction défectueuse des rayons des membres, et que, dans les mêmes conditions, la méthode des plans ne permettrait pas une détermination plus exacte.

L'horizontalité de la surface plantaire, condition de l'aplomb, sera alors obtenue par la recherche de la « rosée » au bord inférieur de l'os du pied, suivant la méthode préconisée par le vétérinaire-major Lagailarde ; on détermine ainsi le parallélisme du plan d'appui et du plan tangent au bord inférieur de la 3^e phalange. « Il suffit de creuser trois cavités à l'aide d'une « rénette à fine gorge, immédiatement en dedans de la « ligne blanche : deux symétriques en quartiers, une « en pince.....

« L'opération est facile : en suivant la face interne de « la paroi, sans l'intéresser, on arrive au point voulu. « Aucun dommage ne peut en résulter pour le sujet : le « maréchal fait porter le fer sans risques de brûlure, à « la condition de garnir la petite cavité de coton humecté.

« Pour parer d'aplomb, on se base sur la distance « existant entre le fond de la cavité et le plan passant « par le bord plantaire. »

Nous avons employé souvent cette méthode, à l'école de maréchalerie de Saumur, comme moyen de contrôle et de rectification de l'aplomb du pied.

L'instrument utilisé se compose d'une règle métallique plate de 4 cm. de largeur et 20 cm. de longueur, portant en son milieu et à 5 cm. environ de l'une des extrémités une tige filetée que l'on peut relever ou abaisser d'une quantité insensible, et qu'immobilise un contre-écrou. En portant successivement cette tige au fond de chaque rainure, on détermine le parallélisme du plan de la surface d'appui et des trois points accessibles du plan tangent au bord inférieur de l'os du pied.

Cette méthode donne des indications absolument précises, mais son emploi augmente la durée de l'opération du ferrage, et sera réservé à quelques cas particuliers.

CONCLUSIONS

La parure rationnelle du pied doit répondre aux indications suivantes :

A. — La sole doit être ménagée pour conserver toute sa force, sans qu'un respect exagéré de cette région lui conserve cependant une épaisseur supérieure à celle que lui aurait laissée l'usure naturelle.

B. — La fourchette doit également être parée dans les limites de son usure ; elle sera, autant que possible, mise à l'appui, mais cette indication ne peut être

le critérium d'une bonne ferrure qu'autant que les talons conserveront leur hauteur normale, condition nécessaire de l'aplomb longitudinal du pied.

C. — Parer d'aplomb a beaucoup plus d'importance, pour la bonne utilisation et la conservation du cheval, que parer au degré voulu.

D. — Déterminer l'aplomb au lever par la méthode des plans conduit généralement à laisser trop de hauteur au quartier interne et à rendre le cheval cagneux.

On ne peut, au lever, que juger de l'égalité de hauteur des talons par la perpendicularité à l'axe du pied de la ligne tangente au bord inférieur des talons.

. — La détermination de l'aplomb du pied doit se faire au poser.

La « rectilignité » des axes du paturon et du sabot, vus de face et de profil, implique, quel que soit l'aplomb du membre :

l'horizontalité de la surface plantaire ;

son parallélisme au bord inférieur de la 3^e phalange ;

la conservation des rapports articulaires et angulaires normaux des phalanges.

F. — Dans les cas exceptionnels où la méthode ci-dessus ne peut donner d'indications précises (déformations des phalanges, asymétrie du pied, talons inégalement fuyants ou déviés de leur direction) l'aplomb du pied sera contrôlé par la recherche de la rosée au bord inférieur de la 3^e phalange.

Saumur, 1925.

Vu : Le Doyen,
H. ROGER

Vu : Le Président,
GOSSET

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPELL

BIBLIOGRAPHIE

- BOUIN. — Recherches sur l'extérieur des pieds antérieurs du cheval (Revue générale de Médecine Vétérinaire, 1912).
- BOULEY. — Article « Ferrure » du Dictionnaire Vétérinaire.
- BOURGELAT. — Essai théorique et pratique sur la ferrure.
- GARSALT. — Le nouveau parfait maréchal.
- GOYAU. — Traité de maréchalerie.
- LAFOSSE. — Observations et découvertes faites sur les chevaux.
- JAUZE. — Traité de maréchalerie vétérinaire.
- LAGAILLARDE. — L'aplomb du pied (Revue Vétérinaire, 1924).
- LAVALARD. — Le cheval.
- LÜNGWITZ. — Traité de maréchalerie.
- MAILLE. — Les fers à éponges minces.
- NICOLAS. — Etudes sur le pied du cheval au point de vue de la ferrure (Revue Vétérinaire, 1903).
- PADER. — Précis théorique et pratique de maréchalerie.
- PEUCH et LESBRE. — Précis du pied du cheval et de sa ferrure.
- REY. — Traité de maréchalerie.
- TASSET. — Maréchalerie.
- THARY. — Manuel de la ferrure du cheval.
- WATRIN. — Le pied du cheval et sa ferrure.
- — Cours manuscrits de l'Ecole de maréchalerie de Saumur.

